

## KAJIAN DOSIS PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL VARIETAS JAGUNG MANIS (*Zea mays sacharata sturt*)

Agung Putra Leksana\*, Priyono\*\*, Kharis Triyono\*\*

\*Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

E-mail : leksanaagung0@gmail.com

### Info Artikel

#### Keywords:

cow manure, sweet corn, sweet lady variety, talent variety, jamboree variety.

#### Kata kunci :

pupuk kotoran sapi, jagung manis, varietas sweet lady, varietas talenta, varietas jambore

### Abstract

*This research is about the study of cow dung dosage and varieties on the growth and yield of sweet corn (*zea mays sacharata sturt*) from April to June 2021, at the Experimental Garden of Slamet Riyadi University, Surakarta. With a height of  $\pm 150$  above sea level with grumosol soil. This study aims: To assess the dose of cow dung and varieties of plant growth and yield of sweet corn (*Zea mays sacharata sturt*). The study used a completely randomized design (CRD) arranged in factorial, consisting of two treatment factors, namely the provision of cow manure and sweet corn varieties. The two factors are: (1) dose of cow dung (K) with 4 levels, namely: control (K<sub>0</sub>), dose of 500 g (K<sub>1</sub>), dose of 750 g (K<sub>2</sub>), dose of 1000 g (K<sub>3</sub>), (2). Sweet corn varieties consist of 3 levels, namely: sweet lady variety (V<sub>1</sub>), talent variety (V<sub>2</sub>), jamboree variety (V<sub>3</sub>). The treatment was repeated 3 times causing 36 combinations. Data analysis using F test analysis of variance. While the way to find out the significance of the treatment, using the Honest Significant Difference Test at the 5% level. These results indicate that the treatment of cow dung has an effect on the parameters of wet stover weight and cob weight. The dose of K<sub>3</sub> (1000 grams) gave the highest wet weight of 420.53 grams and the dose of K<sub>1</sub> (500 grams) gave the highest weight of cobs of 315.12 grams. The treatment interaction affected the parameters of wet weight, dry weight, cob weight and weight without cobwebs. The K<sub>3</sub>V<sub>2</sub> treatment dose (1000 grams of manure and the talent variety) gave the highest dry weight yield of stover, which was 208.32 grams and the K<sub>1</sub>V<sub>1</sub> dose (500 grams of manure and sweet lady variety) gave the highest yield of cob weight without cob, which was 204.63 grams.*

### Abstrak

Penelitian ini tentang kajian dosis kotoran sapi dan macam varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*zea mays sacharata sturt*) telah dilakukan dibulan april sampai juni 2021, bertempat di Kebun Percobaan Universitas Slamet Riyadi Surakarta. Dengan tinggi tempat  $\pm 150$  dpl dengan tanah grumosol. Penelitian ini bertujuan : Mengkaji dosis kotoran sapi dan macam varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Jagung manis (*Zea mays sacharata sturt*). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) disusun faktorial, terdiri dua faktor perlakuan yaitu pemberian pupuk kandang sapi dan macam varietas jagung manis. Kedua faktor tersebut yakni: (1) dosis kotoran sapi (K) dengan 4 taraf yaitu : control (K<sub>0</sub>), dosis 500 g (K<sub>1</sub>), dosis 750 g (K<sub>2</sub>), dosis 1000 g

(K<sub>3</sub>), (2). Macam varietas jagung manis terdiri dari 3 taraf yakni: varietas sweet lady (V<sub>1</sub>), varietas talenta (V<sub>2</sub>), varietas jambore (V<sub>3</sub>). Perlakuan diulang sebanyak 3 kali menyebabkan 36 kombinasi. Data analisis menggunakan Uji F analisis ragam. Sedangkan cara mengetahui signifikan perlakuan, menggunakan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5%. Hasil ini menunjukkan bahwa Perlakuan kotoran sapi berpengaruh kepada parameter berat brangkasan basah dan berat tongkol. Dosis K<sub>3</sub> (1000 gram) memberikan berat basah tertinggi yaitu 420,53 gram dan dosis K<sub>1</sub> (500 gram) memberikan berat tongkol tertinggi sebesar 315,12 gram. Interaksi perlakuan berpengaruh terhadap parameter berat basah, berat kering, berat tongkol dan berat tanpa klobot. Perlakuan K<sub>3</sub>V<sub>2</sub> dosis (pupuk kandang 1000 gram dan varietas talenta) memberikan hasil berat kering brangkasan tertinggi yaitu 208,32 gram dan perlakuan K<sub>1</sub>V<sub>1</sub> dosis (pupuk kandang 500 gram dan varietas sweet lady) memberikan hasil berat tongkol tanpa klobot tertinggi yaitu 204,63 gram.

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung termasuk komoditas pertama didalam pertanian negara indonesia selain padi. Konsumsi nasional tanaman jagung pada saat tahun 2014 sebesar 391 ribu ton. Sehingga total konsumsi tanaman jagung meningkat cukup drastis sebesar 7,63 % dari tahun sebelumnya (Chafid, 2015). Negara Indonesia memiliki banyak jenis plasma nutfah jagung lokal. Menurut Maemunah 2008 provinsi Sulawesi Tengah mempunyai banyak jenis jagung manis lokal yang sangat beragam. Jagung manis mempunyai keunggulan karena mengandung glukosa yang cukup besar memiliki rasa manis dan pulen. (Nugroho 2020) menyebutkan perlu dikembangkan jagung manis supaya produktivitasnya lebih tinggi. Suatu program budidaya pertanian salah satunya ditentukan oleh benih yang unggul yang tersedia untuk petani selain penggunaan teknologi budidaya dan pemupukan sebagai sumber nutrisi yang baik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial, terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu pemberian kotoran sapi dan macam varietas jagung manis.

Adapun faktor-faktornya sebagai berikut:

Faktor 1 pemberian pupuk kandang sapi (K) terdiri dari 4 taraf yaitu:

K<sub>0</sub>: kontrol

K<sub>1</sub>: pupuk kotoran sapi dosis 500 g/ polybag

K<sub>2</sub>: pupuk kotoran sapi dosis 750 g/ polybag

K<sub>3</sub>: pupuk kotoran sapi dosis 1000 g/ polybag

Faktor 2 macam Varietas Jagung Manis ( V ) yang terdiri dari 3 macam:

V<sub>1</sub>: Varietas Sweet Lady

V<sub>2</sub>: Varietas Talenta

V<sub>3</sub>: Varietas Jambore

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan pupuk kotoran sapi dan berbagai varietas maka digunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf 5% untuk mengetahui ada tidaknya interaksi ataupun pengaruh nyata perlakuan. Apabila terjadi interaksi maupun pengaruh nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$ ), selanjutnya dilanjutkan dengan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan. Perpaduan secara acak kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak tiga kali sehingga ada 36 polybag, yang menghasilkan kombinasi yaitu sebagai berikut:

K <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	:	Kontrol dan varietas sweet lady
K <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	:	Kontrol dan varietas talenta
K <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	:	Kontrol dan varietas jambore
K <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	:	Pemberian pupuk kandang sapi dosis 500 g dan varietas sweet lady
K <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	:	Pemberian pupuk kandang sapi dosis 500 g dan varietas talenta
K <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	:	Pemberian pupuk kandang sapi dosis 500 g dan varietas jambore
K <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	:	Pemberian pupuk kandang sapi dosis 750 g dan varietas sweet lady
K <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	:	Pemberian pupuk kandang sapi dosis 750 g dan varietas talenta
K <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	:	Pemberian pupuk kandang sapi dosis 750 g dan varietas jambore
K <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	:	Pemberian pupuk kandang sapi dosis 1000 g dan varietas sweet lady
K <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	:	Pemberian pupuk kandang sapi dosis 1000 g dan varietas talenta
K <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	:	Pemberian pupuk kandang sapi dosis 1000 g dan varietas jambore

Persiapan media tanam dalam penelitian ini yaitu tanah grumosol. Mencampur tanah dengan pupuk kandang sapi dengan dosis tanpa pupuk, 500 gr, 750 gr, dan 1000 gr per polybag sesuai perlakuan kemudian media dimasukkan ke polybag ukuran 40 cm x 40cm sejumlah 36 polybag. Penanaman Benih ke dalam media tanam dengan cara membuat lubang sedalam ± 3cm diantara lubang beri jarak kira-kira 20-25 cm, benih ditanam 2 biji per lubang. Kemudian disiram, akan tetapi jika jenis tanah sudah lembab maka tidak perlu disiram. Penjarangan dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam. Penjarangan bertujuan untuk menghasilkan tanaman tumbuh dengan optimal karena nutrisi dalam tanah tidak terbagi-bagi. Pemeliharaan yang dilakukan berupa penyiraman, penyiangan gulma dan pembumbunan. Penyiraman dilakukan setiap 2-3 hari sekali tergantung kelembapan tanah. Kemudian setelah pemupukan ke tiga, penyiraman dilakukan setiap 15 hari. Penyiangan dengan cara mencabut gulma disekitar tanaman. Penyiangan dapat dilakukan secara manual menggunakan tangan. Pembumbunan dilakukan dengan cara menimbun akar dan batang bagian bawah dengan menaikkan tanah disamping kanan dan kiri tanaman.

Parameter yang di amati adalah (1) Tinggi Tanaman : dengan cara mengukur tinggi tanaman jagung manis dari leher akar sampai ujung daun.; (2) Jumlah daun : Daun yang di hitung adalah yang mekar sempurna dan berwarna hijau dalam 1 polybag ; (3) Jumlah tongkol : dengan cara menghitung tongkol per tanaman pada saat panen; (4) Berat Tongkol Berkelobot : dengan cara menimbang tongkol beserta kelobot ; (5) Berat Tongkol tidak Klobot : dilakukan dengan menimbang tongkol tanpa klobot setiap tanaman. Penimbangan dilakukan setelah panen; (6) Berat Brangkas basah : dilakukan dengan cara tanaman yang telah di panen kemudian di potong-potong dengan panjang sekitar 30 cm menggunakan pisau. dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman. Lalu di jemur di bawah sinar matahari sampai tanaman layu; (7) Berat brangkas kering : seluruh bagian tanam dengan cara mengeringkan brangkas dalam oven dengan suhu 70<sup>0</sup>C sampai kondisi konstan. Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang brangkas yang sudah dikeringkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. PERTUMBUHAN TANAMAN

Tabel 1. Purata pertumbuhan tiga varietas akibat pengaruh dosis pupuk kandang sapi  
(Tabel 1. The growth of three varieties due to the effect of cow manure dose)

Rata - Rata Hasil Pertumbuhan Tanaman				
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Berat Brangkas Basah (gram)	Berat Kering Brangkas (gram)
K0V1	173,33 a	11,00 a	320,89 a	118,92 abcde
K0V2	172,00 a	10,67 a	295,36 a	119,66 abcde
K0V3	171,00 a	10,33 a	325,23 a	139,66 bcde
K1V1	173,67 a	11,00 a	362,77 a	141,33 bcde

K1V2	171,00 a	10,33 a	297,48 a	101,67 a
K1V3	177,33 a	12,00 a	335,24 a	131,29 bcde
K2V1	172,33 a	10,67 a	354,01 a	119,30 abcde
K2V2	167,67 a	10,33 a	343,44 a	136,95 bcde
K2V3	175,00 a	11,00 a	294,93 a	107,81 abc
K3V1	174,33 a	10,33 a	294,47 a	112,49 abcd
K3V2	173,67 a	10,33 a	420,53 b	208,32 f
K3V3	176,00 a	11,33 a	284,65 a	103,83 ab

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama dengan kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 2. Purata pertumbuhan tanaman umur 8 MST

(Table 2. Average plant growth aged 8 years after planting)

Pengamatan Tabel 1 menunjukkan pada semua perlakuan tidak berpengaruh secara nyata dengan tinggi tanaman jagung manis. Diduga bahwa pemberian dosis pupuk kotoran sapi memberikan pengaruh yang sama. Tidak adanya perbedaan yang signifikan pada perlakuan tersebut diduga karena kondisi tanah yang digunakan merupakan tanah dengan kandungan unsur hara yang baik. Kandungan nitrogen pada pupuk kompos (kotoran sapi) dapat dikategorikan cukup/ sedang (Balitbang Kementan 2012). Sehingga kandungan N dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman lebih besar.

Tabel 1 menjelaskan pada semua perlakuan tidak berpengaruh secara nyata dengan jumlah daun. Hal tersebut karena kondisi cuaca dan curah hujan yang berlebihan. Pemberian pupuk harus dilakukan dengan dosis yang seimbang agar tanaman tidak kekurangan unsur hara. Penggunaan pupuk tepat waktu dan tepat cara pengaplikasiannya sehingga bisa meningkatkan hasil yang terbaik (Venti, dkk,2020).

Tabel 1 menjelaskan berat brangkasan basah pada perlakuan Pemberian pupuk kotoran sapi dosis 1000 g dan varietas jambore (K3V3) dengan rata – rata berat brangkasan basah 284,65 gram tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan Kontrol dan varietas sweet lady (K0V1) dengan rata – rata 320,89 gram, Kontrol dan varietas talenta (K0V2) dengan rata – rata 226,67 gram, Kontrol dan varietas jambore (K0V3) dengan rata – rata 325,23 gram, perlakuan Pemberian pupuk kandang sapi dosis 500 g dan varietas sweet lady (K1V1) dengan rata – rata 362,77 gram, Pemberian pupuk kandang sapi dosis 500 g dan varietas talenta (K1V2) dengan rata – rata 297,48 gram, Pemberian pupuk kotoran sapi dosis 500 g dan varietas jambore (K1V3) dengan rata – rata 335,24 gram, perlakuan pupuk kandang sapi dosis 750 g dan varietas sweet lady (K2V1) dengan rata – rata 354,01 gram, perlakuan pupuk kandang sapi dosis 750 g dan varietas talenta (K2V2) dengan rata – rata 343,33 gram, perlakuan Pemberian pupuk kandang sapi dosis 750 g dan varietas jambore (K2V3) dengan rata – rata 294,93 gram, dan perlakuan pupuk kandang sapi dosis 750 g dan varietas jambore pupuk kotoran sapi dosis 1000 g dan varietas sweet lady (K3V1) dengan rata – rata 294,97 gram. Namun berpengaruh nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi dosis 1000 g dan varietas talenta (K3V2) dengan rata – rata 420,53 gram. Hal tersebut di duga karena sudah mulai tersedianya unsur hara yang di dapat dari pemberian pupuk kotoran sapi. Hasil penelitian Aditya, (2019) dosis 30 ton/ha memberikan 510 kg N sedangkan rekomendasi dengan pupuk urea 300 kg menyumbang 138 kg N karena dosis tersebut lebih tepat untuk kebutuhan tanaman.

Tabel 1 menyebutkan bahwa berat kering brangkasan perlakuan pupuk kandang sapi dosis 500 g dan talenta (K1V2) dengan rata – rata berat brangkasan basah 101,67 gram tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan tanpa pupuk kotoran sapi dan varietas sweet lady (K0V1) dengan rata – rata 118,92 gram, perlakuan kontrol dan talenta (K0V2) dengan rata – rata 119,66 gram. Namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan varietas jambore (K0V3) dengan rata – rata 139,66 gram. Hal ini menyebutkan bahwa pupuk kotoran sapi bisa menyediakan hara untuk tanaman sehingga tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun meningkat, jumlah daun yang banyak dan luas daun yang lebar.

**B. HASIL TANAMAN**

Tabel 2. Purata hasil tiga varietas akibat Pengaruh dosis pupuk kotoran sapi.

*Table 2. Average yield of three varieties due to the effect of cow dung*

Perlakuan	Rata - Rata Hasil Pertumbuhan Tanaman		
	Jumlah Tongkol	Berat Tongkol Klobot	Berat tanpa Klobot
K0V1	1,33 a	287,47 a	193,56 a
K0V2	1,33 a	236,62 a	158,70 a
K0V3	1,00 a	222,27 a	169,41 a
K1V1	1,67 a	315,12 b	204,63 a
K1V2	1,00 a	261,72 a	175,27 a
K1V3	1,00 a	238,29 a	160,87 a
K2V1	1,00 a	285,62 a	197,55 a
K2V2	1,00 a	234,19 a	182,28 a
K2V3	1,33 a	232,17 a	162,31 a
K3V1	1,33 a	251,03 a	170,68 a
K3V2	1,00 a	263,48 a	200,74 a
K3V3	1,00 a	227,87 a	157,33 a

Keterangan : Angka diikuti huruf sama berarti berbeda tidak nyata pada Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan pada semua perlakuan tidak berbeda secara nyata dengan jumlah tongkol. Hal ini diduga karena unsur hara yang diperlukan oleh jagung sudah tersedia, sehingga dapat meningkatkan hasil produktivitas jagung manis Pengaruh dosis pupuk kandang sapi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa berat tongkol dengan klobot tanpa pupuk kotoran sapi dan varietas jambore (K0V3) dengan rata – rata 222,27 gram, tidak berbeda nyata jika dengan perlakuan kontrol dan varietas sweet lady (K0V1) dengan rata – rata 287,47 gram, perlakuan kontrol dan varietas talenta (K0V2) dengan rata – rata 236,62 gram, perlakuan pupuk kotoran sapi dosis 500 g varietas talenta (K1V2) dengan rata – rata berat brangkasan basah 261,72 gram, perlakuan pupuk kandang sapi dosis 500 g dan varietas jambore (K1V3) dengan rata – rata 238,29 gram, perlakuan pupuk kotoran sapi dosis 750 g dan jenis sweet lady (K2V1) dengan rata – rata 285,62 gram, pupuk kotoran sapi dosis 750 g dan jenis talenta (K2V2) dengan rata – rata 234,19 gram, perlakuan Pemberian pupuk kandang sapi dosis 750 g dan varietas jambore (K2V3) dengan rata – rata 232,17 gram, perlakuan pupuk sapi dosis 750 g dan jenis jambore, pupuk kotoran sapi dosis 1000 g dan varietas sweet lady (K3V1) dengan rata – rata 251,03 gram, perlakuan pupuk sapi dosis 1000 g dan jenis varietas talenta (K3V2) dengan rata – rata 263,48 gram, dan perlakuan Pemberian pupuk kandang sapi dosis 1000 g dan varietas jambore (K3V3) dengan rata – rata berat brangkasan basah 227,87 gram. Namun berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi dosis 500 g dan varietas sweet lady (K1V1) dengan rata – rata 315,12 gram. Diduga karena pada masa generatif tanaman membutuhkan unsur hara menghasilkan energi bagi tanaman, yaitu fosfor dan kalium. Energi yang dibutuhkan tanaman dipakai untuk membentuk bunga serta proses pertumbuhan lainnya (Suharsanto, 2020).

## KESIMPULAN

1. Pada perlakuan pupuk kandang sapi dosis 1000 g dan jenis varietas talenta ( $K_3V_2$ ) berpengaruh terhadap berat berangkasan basah dengan berat rata rata 420,53 gram dan berat kering berangkasan dengan berat rata rata 208,32 gram.
2. Perlakuan pupuk kandang sapi dosis 500 g dan varietas sweet lady ( $K_1V_1$ ) berpengaruh terhadap hasil panen tanaman jagung pada parameter berat tongkol jagung klobot dengan rata rata 315,12 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balitbang Kementan, 2012. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian DIPA TA 2012.
- Chafid, M., R. Widianingsih, Novianti., B. Waryanto, L. Nuryati, Suwandi., Tarmat., Victor. 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Jagung*. Pusat Data dan Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Nugroho B. 2020. *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Ketan (Zea Mays Ceratina) Akibat Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Sapi*. Skripsi. Palembang : Fakultas Pertanian Universitas Tridianti Palembang. Maret 2020. Hal : 1-2.
- Suharsanto, dkk. 2020. *Kajian Macam Dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Saccharata)*. Surakarta : Program studi Teknik, Sains dan Pertanian UNIBA Surakarta. April. 2020. Hal : 150-159.
- Venti Jatsiyah, Rosmalinda, Sopiana, Nurhayati 2020. *Respon Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Industri Tahu*. Ketapang : Program Studi Budidaya Perkebunan, Politeknik Negeri Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian. Volume 5, Nomor 2, November 2020.